

**ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KUALITAS
DAN PENGENDALIAN KUALITAS GULA KRISTAL PUTIH DI PABRIK
GULA REDJOSARIE KABUPATEN MAGETAN**

**Oleh :
RENI NOPIYASARI**



**PROGRAM STUDI AGRIBISNIS
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2016**

RINGKASAN

RENI NOPIYASARI. 125040100111035. Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kualitas dan Pengendalian Kualitas Gula Kristal Putih di Pabrik Gula Redjosarie Kabupaten Magetan. Di Bawah Bimbingan Dwi Retno Andriani, SP. MP sebagai Dosen Pembimbing Skripsi.

Keberadaan industri gula di Indonesia memegang peranan yang penting bagi masyarakat Indonesia dan sektor industri lainnya karena gula merupakan salah satu komponen penting yang diperlukan oleh masyarakat Indonesia dan juga diperlukan sebagai bahan baku bagi industri lain seperti industri tepung, makanan, serta industri pengolahan dan pengawetan makanan. Kementerian Pertanian menyatakan bahwa proyeksi produksi gula selama 4 tahun diperkirakan akan mengalami kenaikan sekitar 3%. Permintaan gula yang semakin meningkat menyebabkan pabrik gula harus memproduksi gula sesuai dengan permintaan konsumen dengan tetap memperhatikan kualitas produk yang dihasilkan. Kualitas produk merupakan salah satu faktor internal yang menjadi penentu daya saing produk gula kristal putih.

Pada proses produksi gula kristal putih faktor yang mempengaruhi kualitas produk adalah kualitas bahan baku, kondisi mesin produksi, proses produksi dan pengawasan kualitas. Bahan baku yang digunakan untuk produksi gula kristal putih tidak hanya berasal dari kebun yang dikelola PT. Perkebunan Nusantara (PTPN) melainkan dari kebun petani yang bermitra dengan pabrik gula yang mana pihak perusahaan tidak bisa mengendalikan kualitas bahan baku sehingga kualitas bahan baku yang masuk ke dalam pabrik gula memiliki kualitas yang berbeda-beda. Permasalahan lain yang terjadi adalah mengenai kondisi mesin pabrik yang memiliki umur yang sudah tua dan kurangnya perawatan yang mengakibatkan seringkali terjadi kerusakan pada mesin produksi sehingga mengakibatkan terjadinya jam berhenti giling cukup tinggi.

Salah satu pabrik gula yang mengalami permasalahan tersebut adalah Pabrik Gula Redjosarie. Pabrik tersebut dalam menjalankan kegiatan industrinya dalam mengolah tebu menjadi gula dan tetes mengacu pada Standar Nasional Indonesia (SNI GKP No. 3140.3.2010). Namun pada kenyataannya masih terdapat produk yang kualitasnya tidak sesuai dengan standar yang telah ditetapkan. Gula yang memiliki kualitas paling baik adalah kriteria GKP I kemudian GKP II. Pabrik Gula Redjosarie mengantongi surat ijin SNI menggunakan kriteria GKP I dan GKP II. Apabila gula yang diproduksi tidak masuk dalam kriteria GKP I dan GKP II maka gula tersebut tidak layak untuk dipasarkan sehingga harus menjalani proses produksi ulang.

Tujuan dari penelitian ini antara lain: (1) untuk mendeskripsikan proses produksi gula kristal putih di Pabrik Gula Redjosarie, (2) untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas gula kristal putih di Pabrik Gula Redjosarie, (3) untuk menganalisis faktor penyebab kerusakan gula kristal putih di Pabrik Gula Redjosarie, dan (4) untuk menganalisis persentase kerusakan gula kristal putih di Pabrik Gula Redjosarie. Metode analisis yang digunakan adalah metode *Statistical Quality Control* (SQC) yang terdiri dari lembar pengecekan (*check sheet*), histogram, diagram pareto, peta kendali (*control chart*), dan

diagram sebab-akibat (*fishbone diagram*). Indikator penelitian yang digunakan berupa jumlah kerusakan produk gula kristal putih dalam musim giling tahun 2011 - 2015. Faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas gula kristal putih dianalisa dengan menggunakan analisis regresi linear berganda, dimana variabel bebasnya adalah kadar fosfat, suhu PP, pH, jam berhenti giling, vaccum stasiun penguapan, lama waktu masak, vaccum stasiun masakan, HK masakan, dan suhu siraman sedangkan variabel bebas yang digunakan adalah warna gula (IU).

Berdasarkan hasil analisis regresi linear berganda dengan pendugaan OLS (*Ordinary Least Square*) maka dapat diketahui terdapat dua faktor yang berpengaruh nyata atau signifikan pada taraf kepercayaan sebesar 0,05 terhadap kualitas gula kristal putih di Pabrik Gula Redjosarie dengan indikator warna larutan (IU). Faktor-faktor tersebut adalah vaccum stasiun penguapan dan lama waktu masak. Nilai koefisien regresi variabel vaccum stasiun penguapan sebesar - 7,448 artinya setiap penambahan 1 CmHg vaccum stasiun penguapan maka akan mengurangi nilai warna gula (IU) sebesar 7,448. Nilai koefisien regresi variabel lama waktu masak sebesar 2,221 artinya setiap penambahan 1 jam lama waktu masak maka akan meningkatkan nilai warna gula (IU) sebesar 2,221. Warna gula (IU) yang baik memiliki standar < 400, dengan kata lain semakin rendah nilai warna gula maka kualitas gula semakin baik.

Faktor yang menjadi penyebab kerusakan produk gula kristal putih di Pabrik Gula Redjosarie adalah faktor bahan baku, mesin, manusia, metode, pengawasan mutu, dan vaccum stasiun penguapan. Faktor bahan baku terdiri dari tebu layu karena *over stock* di emplacement, tebu terbakar, dan kualitas tebu yang tidak menentu. Faktor mesin terdiri dari mesin produksi yang sudah tua, mesin produksi yang sering mengalami kerusakan, dan adanya jam berhenti giling. Faktor manusia terdiri dari skill yang rendah, kurang teliti, dan kurang pengalaman. Faktor metode terjadi karena masih manual atau belum otomatis. Faktor pengawasan mutu terjadi karena dalam melakukan pengawasan mutu masih manual sedangkan faktor vaccum stasiun penguapan terjadi karena keadaan vaccum yang tidak stabil.

Persentase kerusakan produk gula kristal putih di Pabrik Gula Redjosarie musim giling tahun 2011-2015 secara berturut-turut sebesar 1,36%, 0,86%, 1,18%, 0,63%, dan 0,36%. Berdasarkan peta kendali kerusakan produk gula kristal putih di Pabrik Gula Redjosarie musim giling tahun 2011-2015 terdapat data kerusakan produk gula yang berada di luar batas kendali. Titik data persentase kerusakan produk gula yang berada di luar batas kendali menunjukkan hasil dari proses pengendalian kualitas yang telah dilakukan oleh Pabrik Gula Redjosarie kurang tepat sedangkan pada tahun-tahun terakhir persentase kerusakan produk gula kristal putih menurun atau berada dalam batas kendali hal ini menunjukkan hasil dari proses pengendalian kualitas yang telah dilakukan oleh Pabrik Gula Redjosarie sudah tepat.

SUMMARY

RENI NOPIYASARI. 125040100111035. Analysis of Affecting Quality Factors and Quality Control of White Crystal Sugar in the Redjosarie Sugar Factory of Magetan District. Under the guidance Dwi Retno Andriani, SP. MP as Supervisor Minor Thesis.

The existence of the sugar industry in Indonesia plays an important role for the people of Indonesia and other industrial sectors because sugar is one of the essential components that required by Indonesian people and also needed as raw materials for other industries such as flour industry, food, as well as industrial processing and food preservation. The Ministry of Agriculture stated that the projected sugar production for 4 years is expected to increase about 3%. Increasing demand for sugar causes in the sugar factory should produce in accordance with consumer demand while maintaining product quality. The quality of products is one of the internal factors that determines the competitiveness of white crystal sugar.

On white crystal sugar production process, factors that affect quality of product is a quality of raw materials, production machinery conditions, production processes and quality control. The raw materials that used for production of white crystal sugar are not only coming from the garden is managed by PT. Nusantara Plantation (PTPN) but also from farmers who have partnered with the sugar factory which the company couldn't control the quality of raw materials so that the quality of the raw materials that go into a sugar factory have different qualities. Another problems that occurs are the condition engine factory has been old and lack of maintenance resulting damage often occurs on a production machine, which causes the clock stops quite high rollers.

One of sugar factory encountered that problem is Redjosarie Sugar Factory. The factory in carrying out their industrial activity in processing sugarcane into sugar and molasses refers on based on the Indonesian National Standard (SNI GKP No.3140.3.2010). But in fact there are quality products which is not accordance with established standards. Sugar has best quality is the criteria GKP I then GKP II. Redjosarie Sugar Factory bagging permit SNI using criteria GKPI and GKP II. If the sugar produced is not included in the criteria GKP I and GKP II, then the sugar is not eligible to marketed, so it must undergo a process of re-production.

The purpose of this study include: (1) to describe the production process of white crystal sugar in the Redjosarie Sugar Factory, (2) to analyze the factor that affecting quality of white crystal sugar in the Redjosarie Sugar Factory, (3) to analyze the factors causing damage to white crystal sugar at Redjosarie Sugar Factory, and (4) to analyze damage percentage of white crystal sugar in the Redjosarie Sugar Factory. Data analysis used is a method of Statistical Quality Control (SQC) consisting of check sheet, histogram, Pareto diagram, control charts, and cause-effect diagram (fishbone diagram). Research indicators used are the number of product defects in the white crystal sugar grinding season of 2011 - 2015. The Factors that affects the quality of white crystal sugar was analyzed using multiple linear regression analysis, where the independent variables are the levels of phosphate, PP temperature, pH, mill stop hour, vacuum evaporation station, long

cooking time, vacuum cooking station, HK cuisine, and spray temperature while the splash of independent variables used are the color of sugar (IU).

Based on the results of multiple regression analysis to estimate the OLS (Ordinary Least Square) it can be seen, there are two factors that significantly or significant at 0.05 level of trust on the quality of white crystal sugar in Redjosarie Sugar Factory with color indicator solution (IU). These factors are vacuum evaporation station and the long cooking time. Variable regression coefficient value of -7.448 vacuum evaporation station means that every additional 1 cm Hg vacuum evaporation station will decrease the value of the color of sugar (IU) of 7.448. Variable regression coefficient value of 2,221 long cooking times mean every additional 1 hour long cooking time will increase the value of the color of sugar (IU) of 2,221. The color of sugar (IU), which both have a standard <400, in other words, the lower value color of the sugar so the better quality of white crystal sugar.

The factors that cause damage the product of white crystal sugar in the

Redjosarie Sugar Factory on the years 2011-2015 milling season is a factor of raw materials, machinery, people, methods, quality control, and vacuum evaporation station. Factors of raw materials consist of withered sugarcane because over stock in the emplacement, burn sugarcane, and sugarcane quality is erratic. Factors of machine consists of the production machine is already older, the production machine is often damaged, and mill stop hour. The human factors composed are low skill, less conscientious and less experience. Factors occurs because the method is manual or automatic yet. The quality control factors occurs because the manual while the factors vacuum evaporation station due to circumstances vacuum unstable.

The damage percentage product of white crystal sugar in the Sugar Redjosarie in mill period 2011-2015 respectively was 1.36%, 0.86%, 1.18%, 0.63% and 0.36%. Based on damage control chart white sugar products in the Sugar Redjosarie grinding season 2011-2015 year are sugar product damage data that are outside the control limits. The data points damage percentage sugar products that are outside the control limits show the results of a quality control process that has been done by the Redjosarie Sugar Factory less precise whereas in recent years the percentage of product damage white sugar decreased or are within the control of this case shows the results of quality control process has been performed by the Redjosarie Sugar Factory own right.

KATA PENGANTAR

Perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, globalisasi dan persaingan dunia bebas menyebabkan dunia industri mengalami perubahan yang cukup pesat. Hal tersebut dialami oleh perusahaan jasa maupun perusahaan manufaktur. Pada umumnya tujuan dari perusahaan adalah untuk mencapai keuntungan maksimal dengan biaya seminimal mungkin. Dalam usaha untuk mencapai tujuan tersebut, maka pihak perusahaan harus melakukan pengaturan kinerja perusahaan dengan sebaik mungkin yang berpedoman pada fungsi manajemen yang terdiri dari perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan dan pengawasan (pengendalian).

Perusahaan dalam mencapai keuntungan maksimal harus memperhatikan kuantitas dan kualitas produk yang sesuai dengan kebutuhan dan harapan konsumen. Faktor kualitas merupakan penentu daya saing dalam dunia industri, sehingga apabila ingin mencapai keuntungan maksimal maka perusahaan harus melakukan pengendalian kualitas. Pengendalian kualitas dilakukan mulai dari penanganan bahan baku sampai ke penanganan produk akhir. Kegiatan pengendalian kualitas mencakup rangkaian kegiatan yang terdiri dari pengujian pada saat sebelum dan sesudah proses produksi yang dimaksudkan untuk memastikan kesesuaian produk terhadap persyaratan kualitas yang telah ditetapkan. Demikian halnya dengan Pabrik Gula Redjosarie untuk dapat bersaing dengan industri pabrik gula lainnya, Pabrik Gula Redjosarie harus melakukan pengendalian kualitas gula kristal putih yang baik sehingga produk yang dihasilkan sesuai dengan standar yang telah ditetapkan dan dapat memenuhi kebutuhan konsumen serta Pabrik Gula Redjosarie harus mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas gula kristal putih sehingga dapat menghasilkan kualitas gula kristal putih yang baik.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi perbaikan skripsi ini. Atas kritik dan saran yang diberikan, penulis mengucapkan terima kasih.

Malang, April 2016

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Magetan pada tanggal 8 Nopember 1993 sebagai putri pertama dari dua bersaudara dari Bapak Dasar dan Ibu Tumini.

Penulis menempuh pendidikan dasar di SDN Kedungpanji 1 pada tahun 2000 sampai tahun 2006, kemudian penulis melanjutkan ke SMPN 2 Lembeyan pada tahun 2006 dan selesai pada tahun 2009. Pada tahun 2009 sampai tahun 2012 penulis melakukan studi di SMAN 1 Kawedanan. Pada tahun 2012 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Strata-1 Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang, Jawa Timur, melalui jalur SNMPTN.

Selama menjadi mahasiswa penulis pernah menjadi asisten praktikum Mata Kuliah Manajemen Keuangan dan Perilaku Konsumen pada tahun 2014. Pada tahun 2015 penulis menjadi asisten praktikum Mata Kuliah Ekonomi Makro, Ekonomi Pembangunan Pertanian, Ekonomi Produksi, Manajemen Keuangan, dan Pertanian Berlanjut.

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	i
SUMMARY.....	iii
KATA PENGANTAR	v
RIWAYAT HIDUP	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR SKEMA.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
 I. PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Manfaat Penelitian.....	7
 II. TINJAUAN PUSTAKA	 8
2.1 Tinjauan Penelitian Terdahulu	8
2.2 Tinjauan Gula	12
2.2.1 Pengertian Gula	12
2.2.2 Proses Produksi Gula	13
2.2.3 Standar Kualitas Gula Kristal Putih	17
2.3 Tinjauan Pengendalian	20
2.3.1 Definisi Pengendalian	20
2.3.2 Langkah-langkah dalam Pengendalian	20
2.3.3 Jenis Pengendalian	21
2.3.4 Obyek Pengendalian	22
2.4 Tinjauan Kualitas	23
2.4.1 Definisi Kualitas	23
2.4.2 Dimensi Kualitas	24
2.4.3 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kualitas	25
2.5 Tinjauan Pengendalian Kualitas	26
2.5.1 Definisi Pengendalian Kualitas	26
2.5.2 Tujuan Pengendalian Kualitas	27
2.6 Tinjauan Pengendalian Kualitas Statistik	28
2.6.1 Definisi Pengendalian Kualitas Statistik	28
2.6.2 <i>Seven Tools</i> dalam Pengendalian Kualitas Statistik	29
2.7 Tinjauan Asumsi Klasik	34
2.7.1 Normalitas	35
2.7.2 Autokorelasi	35

2.7.3 Heteroskedastisitas.....	36
2.7.4 Multikolinearitas	36
2.8 Tinjauan Analisis Regresi Linear Berganda.....	38
2.8.1 Definisi Analisis Regresi Linear Berganda.....	38
2.8.2 Analisis Korelasi Berganda (R)	39
2.8.3 Koefisien Determinan (R^2).....	39
2.8.4 Uji Koefisien Regresi Secara Bersama-sama (Uji F).....	40
2.8.5 Uji Koefisien Regresi Secara Parsial (Uji t)	41
III. KERANGKA KONSEP PENELITIAN	42
3.1 Kerangka Pemikiran.....	42
3.2 Hipotesis	45
3.3 Batasan Masalah.....	45
3.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	46
3.4.1 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Faktor- faktor yang Mempengaruhi Kualitas Gula Kristal Putih	46
3.4.2 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Pengendalian Kualitas Gula Kristal Putih	48
IV. METODE PENELITIAN	51
4.1 Metode Penentuan Lokasi dan Waktu Penelitian.....	51
4.2 Metode Penentuan Responden	51
4.3 Metode Pengumpulan Data	52
4.4 Metode Analisis Data	53
4.4.1 Analisis Deskriptif	53
4.4.2 Analisis Regresi Linear Berganda.....	54
4.4.3 Analisis <i>Statistical Quality Control</i> (SQC).....	57
V. HASIL DAN PEMBAHASAN	60
5.1 Profil Pabrik Gula Redjosarie	60
5.1.1 Sejarah Pabrik Gula Redjosarie	60
5.1.2 Visi dan Misi Pabrik Gula Redjosarie	61
5.1.3 Struktur Organisasi Pabrik Gula Redjosarie	63
5.2 Proses Produksi Gula Kristal Putih di Pabrik Gula Redjosarie	69
5.3 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kualitas Gula Kristal Putih di Pabrik Gula Redjosarie	83
5.3.1 Uji Asumsi Klasik	84
5.3.2 Analisis Regresi Linear Berganda.....	88
5.4 Pengendalian Kualitas Gula Kristal Putih di Pabrik Gula Redjosarie.....	95
5.4.1 Lembar Pengecekan (<i>Check Sheet</i>).....	95
5.4.2 Histogram.....	102
5.4.3 Diagram Pareto	103
5.4.4 Diagram Sebab-akibat (<i>Fishbone Diagram</i>).....	104
5.4.5 Peta Kendali (<i>Control Chart</i>).....	112

VI. PENUTUP	117
6.1 Kesimpulan.....	117
6.2 Saran.....	118
DAFTAR PUSTAKA	119
LAMPIRAN	122

DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1	Perkembangan impor gula kristal putih tahun 2005 - 2011	1
2	Data jumlah produksi dan kerusakan produk gula kristal putih Pabrik Gula Redjosarie musim giling tahun 2011-2015	6
3	Penelitian terdahulu	8
4	Kriteria standar kualitas gula kristal putih	17
5	Lembar pengecekan (<i>Check sheet</i>)	30
6	Variabel penelitian dan definisi operasional faktor-faktor yang Mempengaruhi kualitas gula kristal putih	46
7	Variabel penelitian dan definisi operasional pengendalian kualitas gula kristal putih	48
8	Data responden	51
9	Hasil uji reabilitas	83
10	Hasil uji validitas	83
11	Hasil uji normalitas dengan menggunakan uji <i>Kolmogorov-Smirnov</i>	84
12	Hasil uji multikolinearitas dengan melihat nilai <i>Tolerance</i> dan <i>Variance Inflation Factors (VIF)</i>	85
13	Hasil uji autokorelasi dengan menggunakan uji <i>Durbin-Watson</i>	87
14	Hasil analisis regresi linear berganda dengan uji F	89
15	Hasil analisis regresi linear berganda dengan uji koefisien determinan (R^2)	89
16	Hasil analisis regresi linear berganda dengan uji t	90
17	Data jumlah produksi dan persentase kerusakan produk gula kristal putih di Pabrik Gula Redjosarie musim giling tahun 2011 -2015	95
18	Data frekuensi kerusakan produk gula kristal putih di Pabrik Gula Redjosarie musim giling tahun 2011-2015	103
19	Usulan perbaikan masalah yang terjadi berkaitan dengan kualitas gula kristal putih	110

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1	Alur proses produksi gula kristal putih	13
2	Diagram sebab-akibat (<i>Fishbone diagram</i>).....	30
3	Diagram pareto	31
4	Peta kendali	32
5	Histogram.....	33
6	Peta lokasi Pabrik Gula Redjosarie	60
7	Struktur organisasi Pabrik Gula Redjosarie	64
8	Flowsheet proses produksi gula kristal putih di Pabrik Gula Redjosarie	70
9	Stasiun gilingan.....	72
10	Stasiun pemurnian.....	72
11	<i>Rotary Vaccum Filter</i> (RVF).....	74
12	Stasiun penguapan.....	74
13	Pan masakan A	76
14	Pan masakan C	77
15	Pan masakan D	78
16	Puteran <i>High Grade Fugal</i> (HGF)	79
17	Puteran <i>Low Grade Fugal</i> (LGF).....	80
18	Stasiun penyelesaian	81
19	Gudang penyimpanan gula	82
20	Hasil uji heteroskedastisitas dengan menggunakan grafik <i>Scatter plot</i>	87
21	Grafik persentase gula krikilan di Pabrik Gula Redjosarie musim giling tahun 2011-2015	97
22	Grafik persentase gula halus di Pabrik Gula Redjosarie musim giling tahun 2011-2015	98
23	Grafik persentase gula C/D di Pabrik Gula Redjosarie musim giling tahun 2011-2015	99
24	Grafik persentase skrap basah di Pabrik Gula Redjosarie musim giling tahun 2011-2015	100
25	Grafik persentase skrap kering di Pabrik Gula Redjosarie musim giling tahun 2011-2015	101
26	Histogram kerusakan produk gula kristal putih di Pabrik Gula Redjosarie musim giling tahun 2011-2015	102
27	Diagram pareto kerusakan produk gula kristal putih di Pabrik Gula Redjosarie musim giling tahun 2011-2015.....	104
28	Diagram sebab-akibat berkaitan dengan faktor-faktor penyebab Kerusakan produk gula kristal putih di Pabrik Gula Redjosarie	105
29	Tebu layu.....	107

30Tebu terbakar	107
31Peta kendali kerusakan produk gula kristal putih di Pabrik Gula Redjosarie musim giling tahun 2011-2015	115

DAFTAR SKEMA

Nomor	Teks	Halaman
1	Kerangka pemikiran tentang analisis pengendalian kualitas dan faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas gula kristal putih	44

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1	Data faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas gula kristal putih DiPabrik Gula Redjosarie musim giling tahun 2015	122
2	Data penentuan kristal akhir giling tahun 2011	127
3	Data penentuan kristal akhir giling tahun 2012	128
4	Data penentuan kristal akhir giling tahun 2013	129
5	Data penentuan kristal akhir giling tahun 2014	130
6	Data penentuan kristal akhir giling tahun 2015	131
7	Data jam berhenti giling tahun 2015	132
8	Data analisa ICUMSA tahun giling 2015	133
9	Sertifikat produk penggunaan tanda SNI	135
10	Sertifikat halal	136
11	Data yang digunakan untuk analisis regresi linear berganda	137
12	Hasil uji normalitas menggunakan uji <i>Kolmogorov-Smirnov</i>	138
13	Hasil uji multikolinearitas	138
14	Hasil uji heteroskedastisitas dengan uji <i>Scatter plot</i>	139
15	Hasil uji autokorelasi	139
16	Hasil analisis regresi linear berganda dengan uji koefisien determinan	139
17	Hasil analisis regresi linear berganda dengan uji F	140
18	Hasil analisis regresi linear berganda dengan uji t	140
19	Kuisisioner penelitian	141